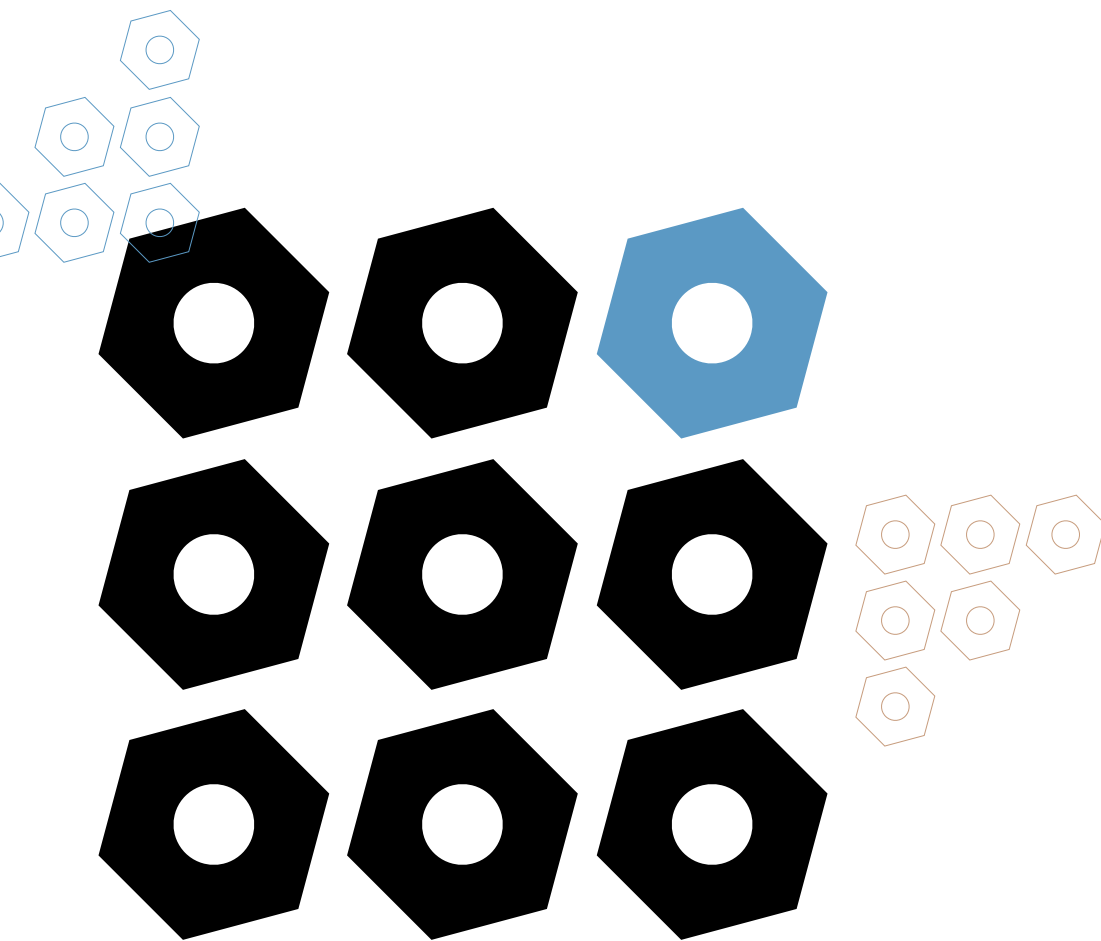
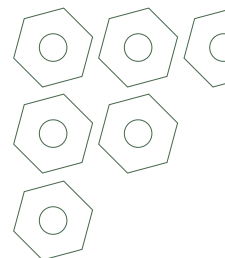


TON SMART-PHONE VAUT DE L'OR !

GROUPE-CIBLE 3^e degré de l'enseignement fondamental

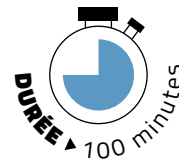


EN BREF Dans ce module, les élèves vont découvrir qu'un GSM contient des matières premières précieuses et que celles-ci sont perdues dans le flux de déchets électroniques qui augmente considérablement chaque année. Ils apprendront que la réparation est une option pour éviter et/ou réduire ce flux de déchets.

PRÉREQUIS Les élèves savent ce que sont les matières premières et peuvent en donner quelques exemples.

CASSÉ ? RÉPARÉ ! LEÇON 1 

TON SMART-PHONE VAUT DE L'OR !



OBJECTIFS

- › Les élèves découvrent les matières premières à partir desquelles un appareil électrique ou électronique est fabriqué.
- › Les élèves examinent la chaîne de production de la matière première au GSM.
- › Les élèves étudient les conséquences d'une montagne croissante de déchets électroniques.
- › Les élèves expliquent pourquoi la réparation est un choix judicieux pour les appareils électroniques/électriques cassés.

MATÉRIEL

- › Prévoyez quelques appareils électriques et électroniques défectueux ou en panne, par exemple une lampe de vélo cassée, un sèche-cheveu qui n'émet plus d'air chaud, un smartphone dont l'écran est cassé, un grille-pain ou une imprimante bloquée...
- › Un vieux GSM ou smartphone démonté
- › Cartes-textes « De la matière première au GSM » (annexe 1)
- › Cartes-titres « De la matière première au GSM » (annexe 2)
- › Cartes-mots des matières premières précieuses (annexe 3)
- › Infographie « Pourquoi la collecte de vos GSM est-elle indispensable? » (annexe 4)
- › Photo d'un GSM (cassé) et d'une montagne de déchets électroniques (annexes 5a, 5b, 5c)
- › Cartes vierges avec un point d'interrogation (une par binôme d'élèves)
- › Éventuellement : quelques cordelettes
- › Une grande feuille de papier
- › Un marqueur rouge et un marqueur vert

À L'AVANCE

- › Lisez attentivement les informations de base. En s'appuyant sur les questions « Quoi ? Pourquoi ? Comment ? », ce texte vous fournit le contenu et les connaissances didactiques nécessaires pour vous lancer dans cette leçon.
- › Demandez à l'avance à vos élèves d'apporter des appareils défectueux ou en panne pour cette leçon (cf. « Matériel »). Demandez alors une autorisation écrite des parents, dans laquelle ceux-ci acceptent que les appareils soient démontés en classe et peuvent, de ce fait, leur revenir tout autant, voire plus défectueux qu'avant la leçon. Demandez-leur également de décrire en quoi l'appareil ne fonctionne plus.
- › Prévoyez éventuellement vous-même un vieux GSM que vous démontez. Vous pouvez trouver différents tutoriels sur YouTube, aussi bien pour d'anciens modèles de GSM que pour des smartphones, grâce aux mots-clés « démontage/démonter » ou « teardown », suivis de la marque et du modèle.
- › Éventuellement : placez les cordelettes à côté du GSM.
- › Imprimez les cartes de mots (en annexe) et découpez-les.

PLAN DE LA LEÇON

1. Sensibilisation

Les élèves observent et reconnaissent les différents appareils posés sur une table à thème.



2. Dans le vif du sujet

2.1 De la matière première au GSM

- › Les élèves regardent un reportage sur les matières premières contenues dans un GSM.
- › Les élèves désignent les matières premières précieuses contenues dans un GSM.
- › Les élèves analysent la chaîne de production d'un téléphone portable.



2.2 Les conséquences des déchets électriques et électroniques, aussi appelés DEEE (« e-waste » en anglais)

- › Les élèves regardent un reportage sur les déchets électroniques au Ghana.
- › Les élèves en résument le contenu grâce aux mots interrogatifs.
- › Les élèves examinent les conséquences des déchets électroniques à l'aide de la Chenille siamoise.



2.3 L'importance de la réparation

- › Les élèves découvrent, à l'aide d'un schéma, que la réparation réduit, voire évite, la croissance des déchets électroniques.



3. Conclusion

Les élèves reviennent sur la leçon et notent sur un Post-it pourquoi la réparation est précieuse.



DÉROULEMENT DE LA LEÇON



1 – SENSIBILISATION

Déposez sur une table les appareils électriques anciens, qui ne fonctionnent plus ou qui ne sont plus utilisés, à l'exception du smartphone (démonté). Réunissez les élèves autour de la table.

Comment appelle-t-on ces appareils ?

- > Appareils électriques et électroniques

Laissez les élèves observer les appareils et/ou les manipuler, afin qu'ils puissent identifier le défaut (potentiellement visible) de l'appareil et/ou le montrer au groupe.

Quels appareils électriques et électroniques sont exposés sur la table ? Pourquoi ne sont-ils plus utilisés ?

- > La batterie de l'appareil x fonctionne encore, mais se décharge très vite.
- > Le nouveau logiciel ne fonctionne pas sur cet ordinateur portable.
- > Le grille-pain ne chauffe plus.
- > Le sèche-cheveu sent le brûlé quand on l'utilise.
- > ...

Notez les défauts ou les mauvais fonctionnements sur un Post-it et collez-le sur l'appareil.

Que fais-tu avec un appareil cassé ?

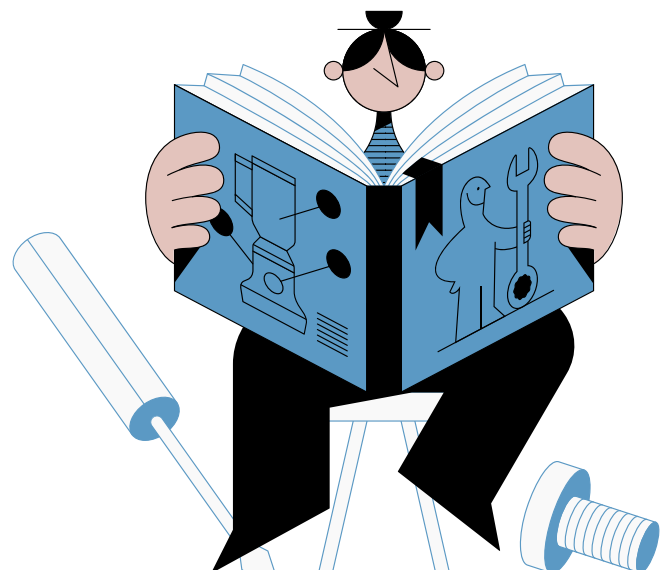
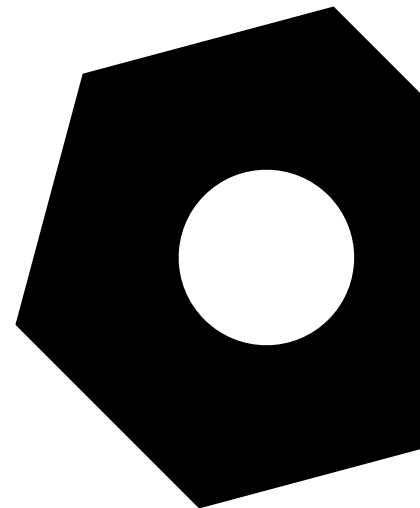
- > L'apporter au parc à recyclage
- > L'apporter dans un magasin de seconde main
- > Le jeter
- > Le réparer
- > Le laisser trainer quelque part à la maison
- > ...

Quel appareil électronique les gens (r)achètent-ils très souvent ?

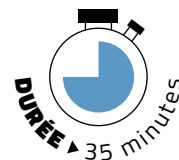
- > Un smartphone

Montrez à vos élèves un smartphone qui ne fonctionne plus ou n'est plus utilisé, ainsi que la version démontée. Demandez-leur d'observer les pièces détachées et expliquez-leur que vous allez en apprendre davantage sur les différents matériaux ainsi que sur la production de ces pièces.

Les élèves peuvent retourner à leur place.



2 – DANS LE VIF DU SUJET



2.1 – De la matière première au GSM

Dites aux élèves qu'au cours de cette leçon, ils vont découvrir que de nombreux appareils électriques et électroniques deviennent des « déchets » et ce que cela signifie pour les êtres humains et pour la nature. Expliquez-leur également que vous pourriez étudier de nombreux appareils, mais que vous allez vous concentrer sur l'un des appareils électroniques les plus utilisés, mais aussi le plus souvent jetés, à savoir le smartphone.

Demandez à vos élèves s'ils savent de quels matériaux sont composés les GSM. Notez éventuellement quelques matières premières au tableau.

Ensuite, regardez ensemble un extrait du petit film expliquant, entre autres, quelles matières précieuses sont contenues dans un GSM.

Demandez à vos élèves de visionner le film de manière ciblée, afin de pouvoir répondre à la question posée. Formez des binômes et distribuez une feuille (de brouillon) vierge avec un point d'interrogation, sur laquelle ils pourront écrire leur(s) réponse(s).

Quelles matières premières un GSM contient-il ?

Résumez l'extrait avec la classe et notez les différents composants d'un GSM au tableau. Parallèlement, confirmez-les avec les cartes-mots des matières premières.



VIDÉO

Regardez deux extraits du petit film « Comment faire durer nos batteries de téléphone plus longtemps ? ». Dans cette vidéo, les élèves en apprennent davantage sur l'utilisation durable d'un smartphone. Le journaliste parle de l'importance du recyclage, des matières premières et montre comment les matières premières d'un GSM sont récupérées. Pour la suite de cette leçon, deux extraits sont pertinents : du début à 0'30" et de 10'32" à 10'57".



CONSEIL

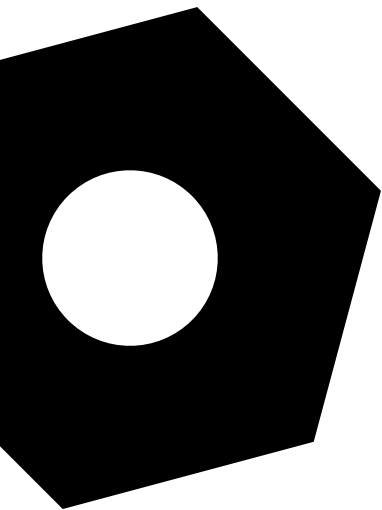
Vous pouvez également faire correspondre les matières premières et les composants du GSM « en vrai » sur la table. Faites partir les cordelettes du vieux GSM cassé ou démonté et placez au bout de chacune d'elles la carte-mot d'une matière première.

De quelles matières premières les composants du GSM sont-ils constitués ?

> Or, argent, cuivre, étain, palladium

Quelle matière précieuse connaissais-tu déjà ?

> Or, étain, argent, cuivre, ...



D'où viennent ces matières premières ?

> Ces matières premières proviennent de différents types de mines à travers le monde.

Expliquez à vos élèves que vous allez voir ensemble comment les smartphones sont fabriqués.

Répartissez la classe en groupes de six élèves. Distribuez à chaque groupe six cartes-textes « De la matière première au GSM » (annexe 1). Chaque élève lit une carte en silence. Ensuite, ils les placent dans le bon ordre, près des cartes-titres (annexe 2).

Notez les titres de la chaîne au tableau. Complétez la chaîne ensemble, en écrivant quelques mots-clés en dessous ou près des titres.

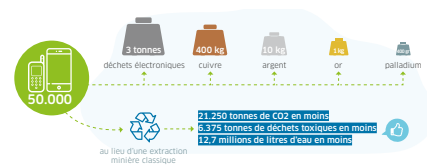
TIP

Intégrez des informations sur le coût de l'or et le nombre de grammes d'or par GSM dans la leçon de mathématiques (annexe 4).

Combien d'appareils as-tu besoin pour avoir un kilo d'or ?

Combien de pains, de pantalons... peux-tu acheter avec un kilo d'or ?

Informations sur le nombre moyen de grammes d'or dans un téléphone portable.



© Recupel

TIP

Le site internet de The Restart Project propose de parcourir les différentes étapes de manière visuelle, grâce à des illustrations partiellement animées. Ce site est disponible en anglais et en néerlandais, mais n'est malheureusement pas traduit en français.

Quelles infos sont reliées à l'étape ... ? De quoi s'agit-il ?
 Explique brièvement avec tes propres mots.

Le pays et les habitants	Extraire (mines)	Fabriquer des composants	Production	Déchets	Recycler
<ul style="list-style-type: none"> > Cobalt > Mines > Insécurité > Bas salaires > Habitants chassés 	<ul style="list-style-type: none"> > Exploitation minière > Nocifs > Humains et animaux > Pénurie d'eau potable 	<ul style="list-style-type: none"> > Transformer > Nocif pour la santé > Graphite Chine 	<ul style="list-style-type: none"> > Plus de 2 milliards/an > Chine et Vietnam > Travail non sécurisé > Fairphone 	<ul style="list-style-type: none"> > 318 stades > 16 kg par personne > Conception > Montagne de déchets 	<ul style="list-style-type: none"> > Batterie > Compliqué > Énergie élevée > Meilleures techniques

As-tu été surpris-e par certaines étapes ou informations ?
 Si oui, lesquelles ? Pourquoi ?

Expliquez brièvement que vous venez de retracer le parcours du GSM, mais qu'il en va de même pour les autres appareils électriques et électroniques.

Connaissez-vous d'autres exemples d'appareils ?

Ils contiennent d'autres matières premières, mais aussi des matières précieuses et rares, extraites des mines du monde entier. La demande de ces matières premières ne cesse d'augmenter. Pensez au lithium utilisé, entre autres, dans les batteries des voitures électriques.

Est-ce que tous les GSM cassés ou inutilisés sont jetés ?

Explique.

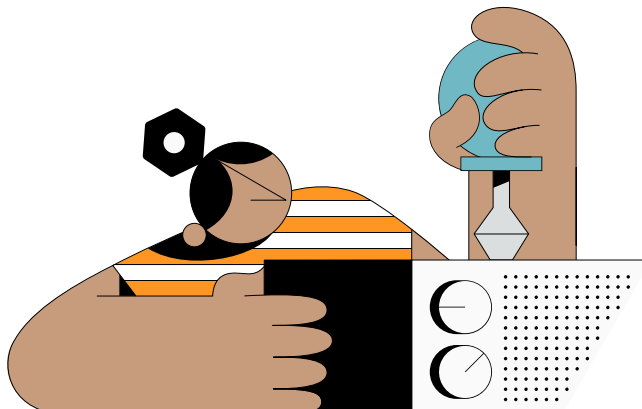
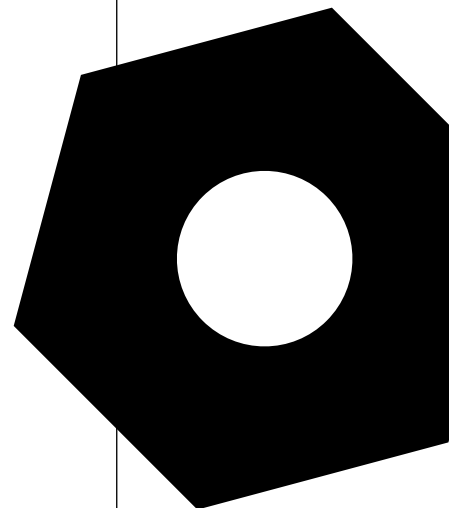
Tous les appareils électriques et électroniques ne sont pas jetés, mais ils sont encore trop nombreux.

Où sont-ils jetés ? Que se passe-t-il lorsque les gens du monde entier jettent leurs GSM très anciens, inutilisés ou cassés ?

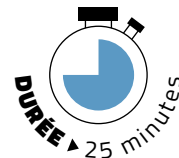
- > Au parc à recyclage, dans la poubelle, inutilisés à la maison, dans les décharges (décharges sauvages), dans les incinérateurs...
- > Les déchets augmentent, une montagne de déchets se crée.
- > Il faut extraire de nouvelles matières premières.

Comment appelle-t-on les déchets des appareils électriques ?

« E-waste » ou « DEEE/D3E »



2.2 – Les conséquences des déchets électriques et électroniques, aussi appelés DEEE ou D3E (« e-waste » en anglais)



2.2.1 – DEEE en Afrique

Expliquez que vous allez regarder ensemble un reportage sur les « DEEE ». Écrivez au tableau les mots « Quoi ? Où ? Pourquoi ? Comment ? Qui ? Quand ? » et distribuez également ces mots interrogatifs aux élèves. Veillez à ce que deux élèves voisins ne reçoivent pas le même mot.

Regardez ensemble un extrait du reportage sur le déversement des déchets électriques et électroniques en Afrique. Demandez à chaque élève de réfléchir à une question sur le reportage et de l'écrire. La question attendue doit être en lien avec la problématique des déchets électriques et électroniques.



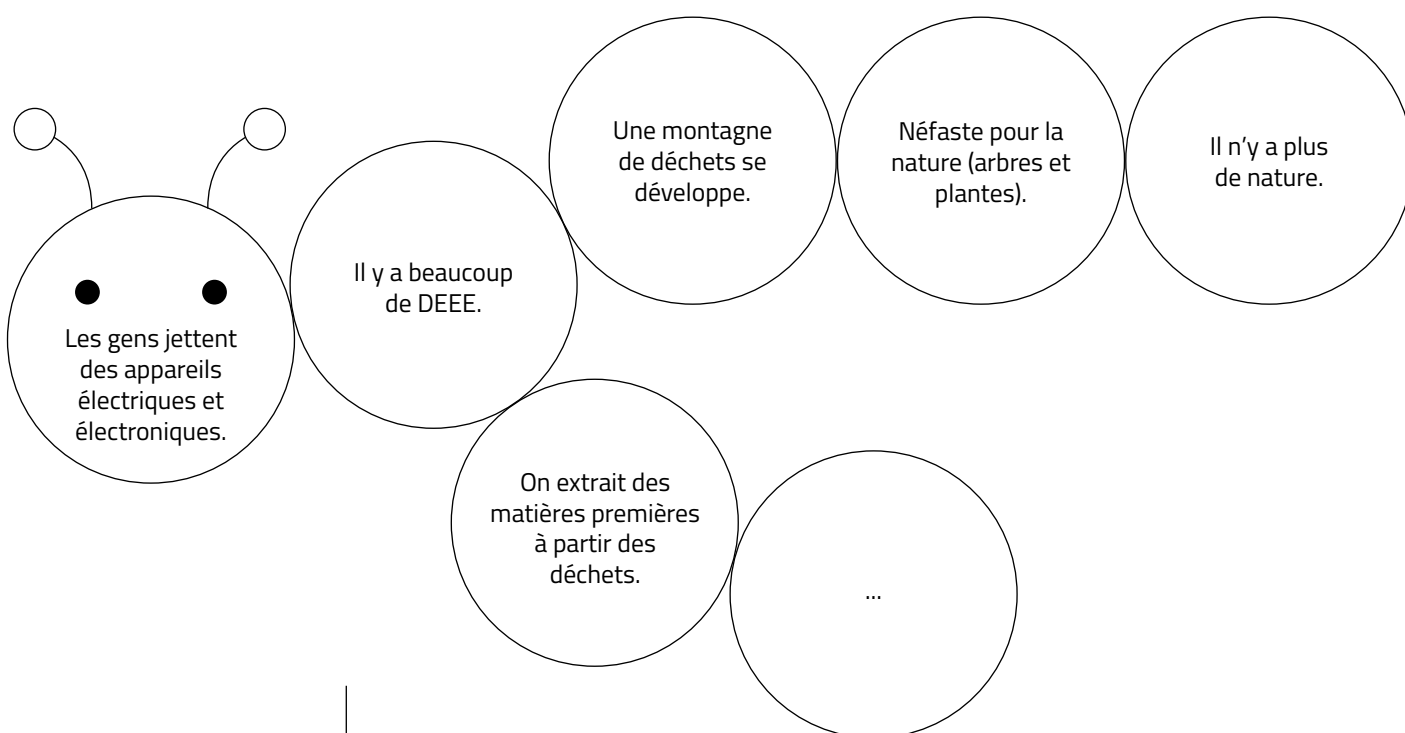
VIDÉO

Regardez en classe le reportage sur Agbogbloshie, un quartier d'Accra, la capitale du Ghana, qui abrite l'une des plus grandes décharges de déchets électroniques du monde. En fonction du niveau de vos élèves, le reportage peut être un peu compliqué. Prenez le temps d'en parler ensemble et n'hésitez pas à revenir avec eux sur ce qui les a « bloqués » pendant le visionnage.

Après avoir visionné l'extrait, chaque élève écrit individuellement une question. Puis les élèves échangent leur question avec leur voisin : un élève pose la question, l'autre y répond. Ensemble, ils choisissent un troisième mot interrogatif et réfléchissent à une nouvelle question.

Passez en revue chaque mot interrogatif. Demandez à un ou plusieurs élèves de poser la question correspondante et à un autre élève de répondre. Faites ainsi résumer le reportage par quelques élèves, sur base des questions et des réponses.

Ensuite, examinez ensemble les conséquences de cette montagne croissante de DEEE en utilisant l'outil de travail la Chenille siamoise.



2.2.2 – Examiner les conséquences à l'aide de la Chenille siamoise¹ (© Djapo)

Écrivez la situation de départ à gauche au tableau.
Dessinez la tête d'une chenille autour.

Situation de départ : « Les gens jettent des appareils électroniques. » Posez la question : « Que se passe-t-il lorsque des gens jettent des appareils électroniques ? »
Écrivez la conséquence à droite de la tête de la chenille et entourez-la d'un rond.

Répétez cette étape plusieurs fois : réfléchissez à la conséquence de la conséquence précédente.

En imaginant chaque fois la conséquence d'une conséquence, vous examinez la réaction en chaîne qui provoque (probablement) la situation.

Parcourez ensemble la chaîne des conséquences dans la chenille. Vérifiez si, à partir d'une certaine boule, vous pouvez penser à une deuxième conséquence. Notez la deuxième conséquence au-dessus ou en dessous de cette boule et dessinez un cercle autour. Réfléchissez encore à une conséquence de cet « embranchement ». Vous créez ainsi une ramification et donc une Chenille siamoise. Répétez l'opération pour une ou plusieurs autres conséquences ailleurs dans la chenille.

Colorez ou mettez en évidence les conséquences positives en vert et les conséquences négatives en rouge.

Quelles conséquences sont néfastes ? Quelles conséquences sont positives ? Explique.

Quelles conséquences sont les plus fréquentes : les positives ou les négatives ?

Réfléchir

- › À quelles conséquences t'attendais-tu ? Auxquelles ne t'attendais-tu pas ? Quelles conséquences te touchent ? Comment cela se fait-il ?
- › Quel appareil électrique ou électronique, toi ou un membre de ta famille, avez-vous déjà jeté ? Que voudrais-tu qu'il arrive à cet appareil ?

Expliquez qu'il existe différentes manières de réduire ou d'éviter les déchets électriques et électroniques.



CONSEIL

- › Conservez la chenille (prenez la en photo, par exemple) pour que les élèves puissent revenir dessus à la fin de la leçon. Elle contient également des pistes de réflexion pour la seconde leçon de ce dossier pédagogique, ou des incitations à mener des recherches plus approfondies. Ainsi, après la deuxième leçon, vous pouvez par exemple créer une nouvelle chenille et explorer les conséquences de la situation « les appareils électriques et électroniques sont réparés en masse ».
- › S'il y a trop de ramifications, vous pouvez dessiner une nouvelle chenille à partir d'un des embranchements de la première. Vous pouvez également demander aux élèves de créer une chenille de conséquences par deux ou en groupe.
- › Vous entraînez ainsi la faculté de vos élèves à « explorer les conséquences ». Répétez régulièrement le terme « conséquence » et la question correspondante « Et que se passerait-il si... ? ». Nommez à voix haute les étapes entre deux boules de chenille à l'aide de la phrase « Si..., alors... » ou demandez aux enfants de répéter la phrase. Inversez également la situation en posant la question « Comment se fait-il que... ? » et désignez alors la cause. De cette manière, les enfants rendent leur processus de réflexion explicite.

2.3 – L'importance de la réparation

Montrez à nouveau les appareils aux élèves.

Au centre de la table, déposez le GSM démonté, un vieux GSM inutilisé et un autre appareil électronique cassé. Rassemblez les autres appareils cassés dans un coin de la table.

Qu'arrive-t-il (souvent) aux vieux GSM et aux autres appareils qui sont cassés ou qui ne sont plus utilisés ?

Ils sont jetés. À travers le monde, il y a des millions de GSM et smartphones qui sont jetés chaque année, sans être recyclés.

- > Que pensez-vous de l'énorme montagne de D3E qui se crée et s'accroît chaque année ?
- > Pourquoi un GSM coûte-t-il si cher ?

Désignez le vieux GSM au centre de la table. Disposez éventuellement les cartes-mots des matières premières sur la table.



jeter ou déverser les déchets



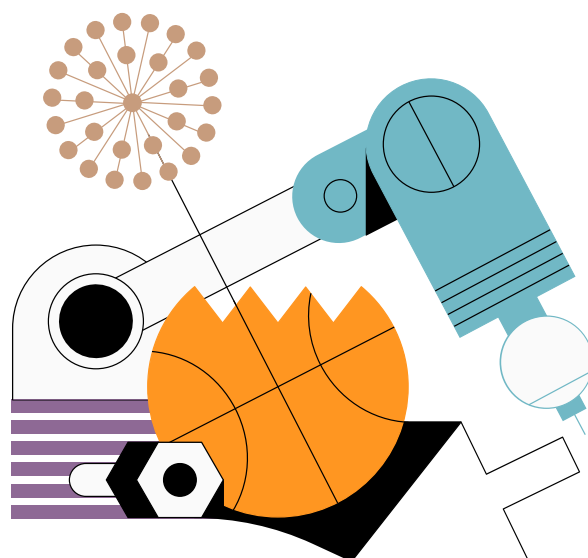
or / cuivre / étain / cobalt / lithium / ...

- > Réparer
- > Recycler
- > Réutiliser, partager
- > Acheter ou utiliser moins
- > Éviter d'acheter



Prenez maintenant les photos préalablement imprimées (annexes 5a, 5b et 5c) du smartphone, du smartphone cassé et de la montagne de déchets ou montrez-les de façon digitale. Accrochez au centre du tableau (ou montrez) la photo d'un smartphone cassé. Placez en dessous les cartes-mots des matières premières. Accrochez à gauche une photo de la montagne de déchets. Notez au-dessus « DEEE ». Enfin, placez à droite la photo d'un smartphone.

À l'aide du schéma, examinez avec vos élèves pourquoi la réparation est une option primordiale.



1 – Comment se crée une montagne de déchets ?

La montagne de déchets se crée parce que trop d'appareils électriques et électroniques sont jetés.

Tracez une flèche rouge vers la gauche, depuis le GSM cassé vers la montagne de déchets.

Que peut-on faire pour que les vieux GSM cassés, par exemple, ne se retrouvent pas dans cette montagne de déchets ?

2 – Une possibilité serait d'extraire les matières premières des GSM et de les recycler.

Tracez une flèche verte vers la droite, depuis le GSM cassé vers le GSM qui fonctionne encore.

Que peut-on encore faire avec un appareil qui est cassé, qui ne fonctionne plus (complètement) ? Après tout, l'objectif est d'éviter que les GSM ne finissent dans la montagne de déchets.

Dessinez une croix sur la montagne de déchets.

3 – On peut réparer ou faire réparer un GSM ou un autre appareil.

Comment pouvons-nous donc réduire ou éviter la formation de cette montagne de déchets ?

- > Recycler, réparer les GSM cassés et autres appareils électroniques
- > Acheter ou vendre un GSM en seconde main
- > Faire un don à un magasin de seconde main ou à une bonne cause (campagne de collecte)
- > Donner son ancien GSM ou appareil à un autre membre de la famille ou de l'entourage
- > Acheter un GSM ou une tablette reconditionnés est également une option.

Notez ces mots en dessous du GSM au centre du tableau.

Que signifie « reconditionné » ?

« Reconditionné » signifie que le vieux GSM a été révisé et que les anciennes pièces ont été remplacées par de nouvelles, comme la batterie, l'écran... Les revendeurs de GSM reconditionnés sont tenus de donner une garantie pour ces appareils.

Que pourrait-on encore faire pour réduire la montagne de déchets de GSM ou d'appareils électroniques ?

La montagne de déchets se compose d'un très grand nombre de GSM, qui fonctionnaient très bien dans un premier temps. Ou de machines à café, de sèche-cheveux... qui fonctionnent bien. Comment peut-on faire pour qu'il y ait moins d'appareils électriques et électroniques ?

- > Acheter ou demander moins d'appareil, voire aucun appareil, et donc éviter ces appareils.
- > Réutiliser, par exemple en achetant en seconde main.
- > Partager, par exemple en utilisant une seule tablette ou console de jeux avec ses frères et sœurs ou en partageant des appareils peu souvent utilisés entre voisins, comme une tondeuse, un appareil à raclette...

Écrivez les idées des élèves à côté du vieux GSM. Expliquez-leur qu'en veillant à ce que moins d'appareils (dont des GSM) soient fabriqués, moins d'appareils devront être jetés. Expliquez-leur que la mise à la décharge des déchets électriques et électroniques est la dernière piste à envisager.



TIP

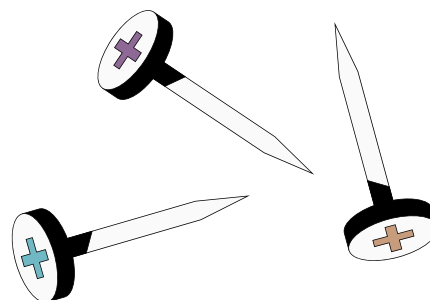
Les enfants peuvent proposer des arguments ou des obstacles au fait de partager, de donner un GSM, comme la garantie de qualité, la vie privée. Cela peut mener à une discussion intéressante : qu'est-ce qui pèse le plus dans l'acquisition d'un smartphone ? Le prix, la qualité, la durabilité, le statut de « nouveauté », la vie privée... ?

Complément en rapport avec la suppression des données personnelles

Lorsqu'on fait don d'un GSM, d'un ordinateur portable ou d'un autre appareil électronique, ancien ou défectueux, à un magasin de seconde main, on peut soi-même effacer toutes les données personnelles et/ou réinitialiser complètement l'appareil. Les magasins de seconde main et autres organisations suppriment également toutes les données personnelles grâce à des programmes spéciaux.

Recupel recycle les vieux ordinateurs portables et autres appareils électroniques. Pour ce faire, Recupel travaille avec d'autres entreprises qui démantèlent ces appareils, récupèrent certains composants et font fondre les matières restantes. C'est ainsi que des matières premières précieuses peuvent être récupérées.

Sur [le site web de Numerama](#), vous trouvez des informations concernant les données personnelles sur un smartphone.



3 – CONCLUSION

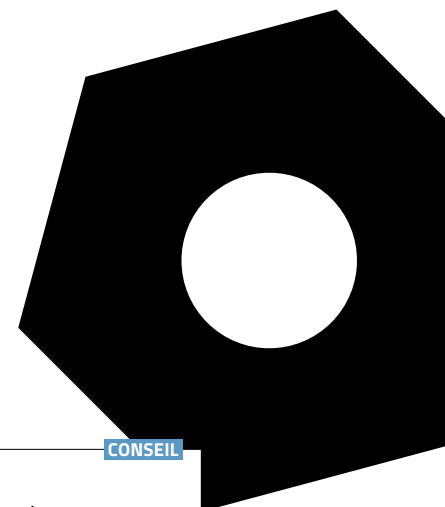


Donnez à chaque élève un Post-it, sur lequel ils notent leurs initiales et une réponse à la question : *Pourquoi la réparation des smartphones (mais aussi d'autres appareils électriques et électroniques) est-elle précieuse ?*

Demandez-leur d'écrire lisiblement pour qu'un camarade de classe puisse lire leurs idées ou opinions (cf. sensibilisation, leçon 2). Évaluez brièvement leur point de vue à ce sujet.

Que penses-tu, toi, de la réparation des GSM et autres appareils ?

Rassemblez les Post-its et examinez, après la leçon, quelles notions les élèves ont retenues. Conservez les Post-its pour leur rafraîchir les idées lors de la deuxième leçon.



CONSEIL

Vous pouvez limiter les cartes-mots des matières premières à l'or, l'étain, le cobalt et le lithium, par exemple.

INFORMATIONS DE BASE

Les **appareils électriques** sont des dispositifs simples qui fonctionnent grâce à une alimentation en électricité, avec éventuellement un interrupteur (bouton « marche/arrêt »), comme un mixeur, un chauffage d'appoint ou une simple cafetière. Ils n'ont généralement qu'une fonction, contrôlée uniquement par des composants électriques tels qu'une alimentation, un fil électrique et un moteur.

Les **appareils électroniques** sont des dispositifs réglables qui présentent souvent différentes fonctions, comme un smartphone ou une machine à café avec plusieurs options (une ou deux tasses...). La mise en marche de ce genre d'appareils est (en partie) contrôlée par des composants électroniques, comme un circuit imprimé, une diode et un condensateur.

PROLONGEMENT

Vous souhaitez examiner de plus près l'impact sur les conditions de travail ou de vie des travailleurs, sur les exploitants de matières premières, sur les citoyens vivant à proximité des mines ?

Vous trouverez ci-dessous des informations sur le travail des enfants, les mauvaises conditions de travail et les bas salaires des mineurs.

Kivu: descente dans [les mines de coltan](#)

[Des actes de naissance pour enfants sortis des carrières à Kipushi \(ponabana.com\)](#)

[De la mine à l'école | UNICEF](#)

Vous pouvez prolonger cette leçon par une ou plusieurs fiches didactiques :

- > Fiche 1 – Une enquête ou une campagne pour la réparation
- > Fiche 2 – Réparateur en visite, en visite chez le réparateur
- > Fiche 3 – Retrouvons nos manches ! Mini atelier : le flux de l'eau dans une machine à café

Demandez aux élèves de chercher dans un atlas les pays/continents dans lesquels les mines sont exploitées.

DE LA MATIÈRE PREMIÈRE AU GSM

CARTES-TEXTES

Découpez les cartes-textes. Donnez une fiche à chaque élève. Répartissez la classe en groupes de six élèves, au sein desquels chaque élève reçoit une des six fiches.

Un smartphone ou un GSM se compose de différentes matières premières, qui proviennent de mines souterraines. Une de ces matières premières est le cobalt. Le cobalt est un composant de la batterie. La majeure partie du cobalt vient de la République Démocratique de Congo, en Afrique centrale.

Dans certaines parties du monde, les enfants sont forcés à travailler dans des mines. Parfois, les propriétaires miniers chassent les habitants de leurs terres.

Les mines assurent du travail aux habitants, mais ce travail n'est pas toujours sécurisé et est souvent mal payé.

L'exploitation minière ou l'excavation de matières premières peut être nocive pour l'eau et pour le sol. L'exploitation minière modifie l'environnement des personnes et des animaux. Ainsi, cette exploitation pollue parfois l'eau potable et les récoltes.

Le lithium est une matière première utilisée dans les batteries des téléphones portables. La majorité du lithium est extraite dans les lacs salés en Argentine, en Bolivie et au Chili. L'eau est pompée dans des bassins et séchée au soleil. Il est donc difficile pour les habitants de la région de trouver de l'eau potable.

Bassin = sorte de bain géant ou de fosse dans laquelle est stockée l'eau.

Les matières premières sont utilisées pour fabriquer les composants des GSM, par exemple, l'écran, la batterie ou la coque.

Pour produire les composants, le fabricant doit d'abord nettoyer les matières premières, les chauffer et enfin, les assembler. Certaines matières premières sont mauvaises pour la santé. Leur production peut donc être nocive et dangereuse.

Le graphite est une matière première que l'on trouve souvent dans les batteries des téléphones. Travailler avec le graphite est très poussiéreux. Si les travailleurs ne peuvent pas creuser en toute sécurité, ce travail nuit à leur santé.

Les habitants vivant à proximité d'une mine de graphite dans le nord-est de la Chine ont constaté qu'ils tombaient plus souvent malades et que les arbres cessaient de pousser.

Les smartphones qui ne peuvent plus être réparés deviennent des déchets électroniques. Selon les Nations unies, 53 millions de tonnes de déchets électroniques sont jetées par an à travers le monde. De quoi remplir 318 fois un grand stade de football. Les Européens jettent le plus : 16 kg par an et par personne.

Ces déchets pourraient être évités en concevant correctement les appareils. Un producteur pourrait s'assurer, par exemple, que l'utilisateur puisse désassembler les différentes pièces sans les casser.

Si les appareils étaient conçus de sorte qu'ils puissent être facilement réparés, réutilisés ou recyclés, ils finiraient moins souvent dans la montagne de déchets. Fairphone est un exemple de téléphone qui peut être facilement réparé.

Environ deux milliards de smartphones sont fabriqués dans les usines chaque année, c'est-à-dire 60 par seconde. Ces téléphones sont fabriqués, pour la plupart, en Chine, mais aussi dans d'autres pays, comme le Vietnam.

Les composants des téléphones portables sont la plupart du temps assemblés à la main. Dans certaines usines, les ouvriers travaillent dans des conditions dangereuses et plus longtemps que ce que la loi autorise.

Fairphone est une entreprise de smartphones qui veille à la sécurité et au confort du lieu de travail, ainsi qu'à assurer un salaire équitable aux ouvriers.

Lorsque des matières premières d'un téléphone ancien ou cassé sont recyclées, elles peuvent à nouveau être utilisées.

La bonne nouvelle, c'est que de plus en plus de matières premières des batteries peuvent être recyclées.

Extraire les matières premières des appareils électroniques est compliqué et coûte beaucoup d'énergie. Partout dans le monde, des entreprises cherchent de nouvelles et meilleures techniques pour recycler les téléphones.

Source : <https://materialsmatter.eu/>
Ce site internet a été créé dans le cadre du projet REFER, avec le soutien de l'European Institute of Innovation and Technology dans le cadre d'un partenariat européen qui inclut le The Restart Project. <https://therestartproject.org/about/>

DE LA MATIÈRE PREMIÈRE AU GSM

CARTES-TITRES

Le pays et les habitants

Extraire (mines)

Fabriquer des composants

Production

Déchets

Recycler

DE LA MATIÈRE PREMIÈRE AU GSM

CARTES-MOTS

Matières premières rares et précieuses

or

étain

argent

palladium

lithium

neodymium

plomb

cuivre

INFOGRAPHIE

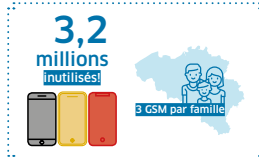
Pourquoi la collecte de vos GSM est-elle indispensable ?

Un potentiel énorme !

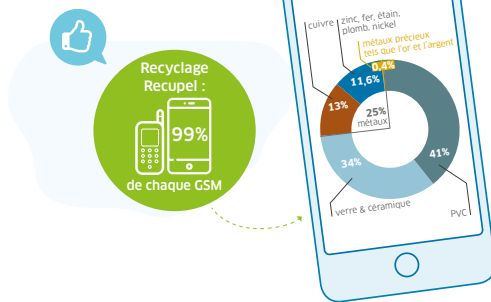
Production mondiale 2018 : 1,5 milliard de smartphones

Recyclage dans le monde : 1 à 2% seulement de tous les GSM

Recyclage en Belgique : 8% seulement de tous les GSM

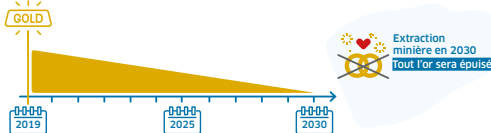


Votre GSM = une mini-mine



L'Urban mining l'emporte sur l'extraction minière classique

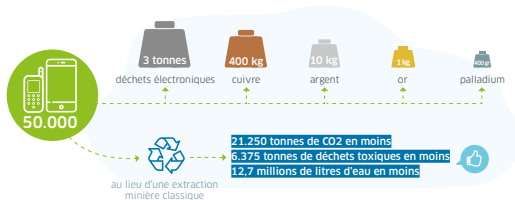
Les réserves de matières premières seront bientôt épuisées



L'Urban mining donne un meilleur rendement



Urban mining = meilleur pour la nature



Le saviez-vous ?

Tokio 2020 Métaux pour les médailles : extraits de GSM recyclés



L'IMPORTANCE DE LA RÉPARATION

ILLUSTRATION POUR LE SCHÉMA



L'IMPORTANCE DE LA RÉPARATION

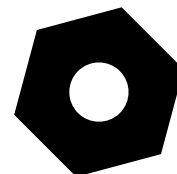
ILLUSTRATION POUR LE SCHÉMA



L'IMPORTANCE DE LA RÉPARATION

ILLUSTRATION POUR LE SCHÉMA





COLOPHON

Rédaction

Sabine Anné

Mise en page

Toast Confituur Studio

© 2023 / Djapo

Djapo vzw
Ortolanenstraat 6
V0460 95 71 01
info@djapo.be
www.djapo.be

Ce dossier pédagogique s'inscrit dans le cadre du projet européen Sharepair commandé par la ville de Louvain, Ottignies-Louvain-la-Neuve, Apeldoorn et Roeselare, en collaboration avec Repair&Share et Maakbaar Leuven et avec le soutien du gouvernement flamand.

Nous remercions sincèrement

la ville de Louvain, pour sa confiance et cette précieuse collaboration ;

les professeurs Anke Surmont et Klara Danhieux ((VBS Don Bosco Heverlee) pour leur enthousiasme et leurs précieux commentaires ;

Nolwenn Moens pour sa traduction du contenu néerlandais en français ;

nos partenaires Repair&Share, Maakbaar Leuven et les communes d'Apeldoorn et de Roeselare pour leur expertise de fond et leurs commentaires.



België
partner in ontwikkeling

Apeldoorn

REPAIR
& SHARE



Vlaanderen
verbeelding werkt



leuven



otln
Ottignies-Louvain-la-Neuve